Zwei Fälle
von
Osteomalacie,
geheilt durch die
Castration.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
unter dem Präsidium
von

Dr. JOHANN VON SÄXINGER
o. ö. Professor der Geburtshilfe und Vorstand der kgl. Frauenklinik.

Der medizinischen Fakultät in Tübingen
vorgelegt
von

Rudolf Günthner
approb. Arzt aus Horb a/N.

Tübingen,
Verlag von Franz Pietzcker.
1896.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552309_0156

Zwei Fälle
von
Osteomalacie,
geheilt durch die
Castration.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
unter dem Präsidium
von

Dr. JOHANN VON SÄXINGER
o. ö. Professor der Geburtshilfe und Vorstand der kgl. Frauenklinik.

Der medizinischen Fakultät in Tübingen
vorgelegt
von

Rudolf Günthner
approb. Arzt aus Horb a/N.

Tübingen,
Verlag von Franz Pietzcker.
1896.

Druck von E. Rieckers Buchdruckerei in Tübingen.

Seit dem Jahr 1887 kamen in der Tübinger geburtshilfl.-gynäkolog. Klinik zwei Fälle von Osteomalacie vor, die durch Castration ihre Heilung fanden.

Dieselben wurden mir von Herrn Professor Dr. von Säxinger zur Veröffentlichung übergeben, und ich habe dabei Veranlassung genommen, die einschlägige Litteratur und Casuistik genauer durchzusehen unter spezieller Berücksichtigung des heutigen Standes der Therapie bei Osteomalacie.

Die Osteomalacie als Erkrankung des bereits festen und normal entwickelten Knochensystems war in ihren klinischen Eigentümlichkeiten schon Hippokrates und den arabischen Ärzten bekannt, während die ihr zu Grunde liegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen erst in unserm Jahrhundert genauer geprüft und erforscht wurden.

Besondere Verdienste um die Kenntnis der Ätiologie und des Wesens der Erkrankung erwarben sich in neuester Zeit Eisenhart, Fehling, Gelpke, Kehrer, Hennig, Litzmann, Löhlein, Srümpell, v. Winckel u. a.

Makroskopisch zeigt der erkrankte Knochen ein gelbes Aussehen, dabei ist er weich, biegsam und brüchig, sein spezifisches Gewicht ist bedeutend herabgesetzt (0,721 anstatt 1,877), was in der starken Verminderung der Kalksalze und der Vermehrung der organischen Bestandteile seinen Grund hat.

Der osteomalacische Prozess beginnt an den der Mark-

höhle zunächst gelegenen Knochenpartieen und schreitet von da lamellenweise gegen die Peripherie zu vor.

Das Periost ist meist hyperämisch und verdickt, zuweilen auch von Hämorrhagieen durchsetzt. Zu Beginn der Erkrankung wird das Mark des Knochens hyperplastisch verändert, es sieht stark gerötet und fettreich aus, wird limphoid und vaskularisiert. Dabei dringt es von der Markhöhle her in dem Masse vor als die Knochensubstanz schwindet. Häufig finden sich im Mark auch Blutungen und Blutpigmente.

Das nach der Lösung der Kalksalze zurückbleibende Osteoid geht schliesslich ebenfalls zu Grunde und an seine Stelle tritt eine netzartig angeordnete Grundsubstanz, in der noch restierende osteoide Balken liegen können.

Durch die Erweiterung der Markhöhle wird der Knochen immer mehr rarefiziert, und schliesslich ist nur noch eine papierdünne harte Schale um den entkalkten Knochen herum. Wird auch noch dieser schwache knöcherne Widerstand durch den Degenerationsprozess gebrochen, so bildet das Endresultat blos noch eine wachsartige pigmentierte pulpöse Masse, die kaum mehr Ähnlichkeit mit Knochen hat. Berühmt geworden sind in dieser Beziehung die von Morand 1751 beschriebene Madame Soupiot, deren Skelett im Musée Dupuytren aufbewahrt wird, und Elisabethe Foster, die nach William Cooper zuletzt nur noch ein unbeweglicher Klumpen lebenden Fleisches war, aber auch in dieser Form noch geschwängert wurde.

Die degenerativen Veränderungen gehen natürlich nur in den hochgradigsten Fällen soweit und bei der heutigen Therapie dürften sie überhaupt nicht mehr so ausgesprochen werden.

Nach obigen Ausführungen ist also der erkrankte Knochen anfangs brüchig (Osteomalacia fracturosa), da er mit den Kalksalzen einen Teil seiner Widerstandskraft eingebüsst

hat. Mit progressiver Entkalkung wird er aber biegsamer und weicher und lässt sich schneiden (nach Kilian Osteomal. cerca s. flexilis). Daher findet man in den Anfangsstadien vorwiegend Frakturen und Infraktionen, später aber Verbiegungen.

Mikroskopisch bestehen die verschmälerten Knochenbälkchen nur noch in der Mitte aus normalem kalkhaltigem Knochengewebe, in der Peripherie dagegen aus einer kalklosen, bald homogenen, bald faserigen, sogen. osteoiden Substanz. Zuweilen zeigt diese eine lamellöse Struktur, die sich direkt in die des kalkhaltigen Teils fortsetzt. Die Mehrzahl der Pathologen, wie Ziegler, Klebs, Ribbert etc. nehmen daher an, dass es sich bei der Osteomalacie um eine von der Peripherie der Knochenbälkchen her fortschreitende Auflösung der Kalksalze, um eine sogen. Halisteresis (Kilian) handelt, dass also das Osteoid entkalktes Knochengewebe sei. In Gegensatz zu dieser Entkalkungstheorie stellen sich Mommsen und Langendorff, welche die osteoide Substanz nicht so lamellös gebaut fanden wie den entkalkten Knochen. Sie nehmen daher an, dass das Osteoid auch neugebildet sein könne. Dass eine derartige Neubildung vorkommen kann, ist nicht zn leugnen, was schon daraus hervorgeht, dass etwaige Frakturen meist durch Bildung eines wirklichen aus osteoidem Gewebe bestehendem Callus heilen, keineswegs ist aber die Entkalkungstheorie ganz von der Hand zu weisen, da verschiedene Gründe, besonders der Übergang der lamellösen Struktur aus dem kalkhaltigen in das kalklose Gewebe nur zu deutlich für sich spricht.

Mikroskopisch wichtig sind nach v. Recklinghausen feine Spaltbildungen in der kalkhaltigen Substanz, feine Gitterfiguren in den Knochenbälkchen. Das Vorhandensein dieser Figuren ist nach obigem Forscher das Wahrzeichen des Knochenschwundes bei Osteomalacie. Betreffs der feinern

Vorgänge der osteomalacischen Erkrankung herrscht also auch heute noch unter den Pathologen Meinungsverschiedenheit.

Pathologisch-anatomisch wird wohl die Krankheit am besten als Endostitis cellulosa oder aber als eine mit Fieber einhergehende Osteomyelitis bezeichnet.

Neben der spezifischen Knochenerkrankung kommt auch noch der Druck, den jeder Knochen auszuhalten hat, speziell in Betracht; der biegsame, weiche und brüchige Knochen kann natürlich äussern Einwirkungen gegenüber weit weniger Widerstand leisten als der normale, woraus dann die charakteristischen Difformitäten des ganzen Skeletts, die Spontanfrakturen und Infraktionen resultieren.

Wenden wir uns zur Betrachtung der Symptomatologie der Osteomalacie, so sind zwei Formen zu unterscheiden, eine puerperale und eine nicht puerperale, letztere ungleich seltener als erstere. Blos der Vollständigkeit halber möge die nicht puerperale oder rein rheumatische Form hier kurz Erwähnung finden. Über ihr Wesen ist noch sehr wenig bekannt: sie kommt bei Männern wie bei Frauen vor, bei Leuten, die Jahre lang nicht ins Freie gekommen sind (Bleuler). »Ob es aber auch noch anders begründete Formen dieser Krankheit giebt, sagt Bleuler, müssen wir dahingestellt sein lassen.« Ihren Ausgang nimmt sie fast stets von der Wirbelsäule und dem Thorax, ergreift im Gegensatz zur puerperalen Form nicht selten auch die Schädelknochen, während das Becken erst spät in Mitleidenschaft gezogen wird. Auffallend häufig, vielleicht auf die Erkrankung der Schädelknochen zurückzuführen, ist ihr Zusammentreffen mit psychischen Störungen.

Litzmann fand bei Geistesgestörten Osteomalacie 6mal, Wagner beobachtete unter 1500 Patienten der österreichischen Landesirrenanstalt 5, Walsh unter 1300 Patienten

in Wakefieldasylum 4 und Bleuler in der Irrenanstalt zu Rheinau 18 Osteomalatische.

Keineswegs ist es aber gerechtfertigt, die nicht puerperale Osteomalacie von der puerperalen als Krankheit sui generis vollständig zu trennen, wie z. B. Gelpke will, denn bei beiden Formen sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen dieselben, auf was schon Ribbert hingewiesen hat. Auch der Umstand, dass auch die nicht puerperale Form durch Castration geheilt wurde, scheint für die Identidät beider Prozesse zu sprechen.

Viel wichtiger ist die puerperale Form der Osteomalacie. Ergriffen wird zuerst das Becken, denn die Wirbelsäule, zuletzt Thorax und Extremitäten, nicht, oder kaum beteiligt bleibt nur der Schädel. Fast immer zeigt die Erkrankung einen sehr allmählichen Beginn, mit Vorliebe auftretend bei Mehrgebärenden im Anschluss an eine Schwangerschaft. Es treten unbestimmte tiefsitzende Schmerzen in der Kreuzbeingegend und den Oberschenkeln auf, wodurch die Bewegungen gehemmt und schmerzhaft werden. Meist ist auch Druckempfindlichkeit der Knochen vorhanden. Das Gehen der Kranken wird immer unbeholfener teils infolge der Schmerzen, teils auch infolge der eingetretenen Muskelatrophie. Der Gang wird unsicher, langsam und mühsam, indem das Bein jedesmal gleichzeitig mit dem Becken ruckweise nach vorne geschoben wird; es entwickelt sich der sogen. Entengang; andere Kranke hüpfen, sie schieben den Rumpf langsam vor und in die Höhe und lassen ihn dann rasch auf das unterstützende Bein niederfallen. In diesem Stadium müssen die Kranken oft zu Krücken ihre Zuflucht nehmen, um nur einigermassen gehen zu können, und jetzt wird die Krankheit sehr oft als Rückenmarksleiden diagnostiziert.

Im Gegensatz zu Rachitis gehen Kranke mit Osteomalacie, nachdem die Erweichung schon lange Platz gegriffen

hat, noch herum, weshalb sich infolge der Schwere des Körpers die Difformität der Knochen mehr ausprägt als bei Rachitis.

Da schliesslich jede Lokomotion überhaupt unmöglich wird, und das Sitzen auch zu schmerzhaft ist, so ist die Kranke dauernd ans Bett gefesselt. Inzwischen hat der Prozess zunächst die Wirbelsäule ergriffen: es können sich Kyphose, Kyphoskoliose, sowie auch Lordosen aller Abschnitte bilden. Die Wirbelkörper treten vor und stehen tiefer als ihre Fortsätze, das Becken wird überdacht. Dadurch kommt ein Kleinerwerden des Kranken zustande, oft wird dies erst an den Röcken der Frau bemerkt, die auf dem Boden schleifen, sozusagen zu lang werden. Die Abnahme der Körperlänge ist also verknüpft mit Annäherung des Rippenbogens an das Becken, so dass die letzten Rippen an die Darmbeinkämme fast anstossen oder sich innen herabschieben. Weiter entsteht Hängebauch und Querfaltung der Bauchhaut, weil durch Annäherung ihrer Ansatzpunkte die Bauchmuskeln entspannt sind. Die wichtigsten Folgen für das Skelett zeigen sich am Becken und den untern Extremitäten. Der Druck des Rumpfes auf das Kreuzbein und der seitliche Druck des Femora auf die Darmbeine sind die zwei Hauptmomente für die Skelettveränderungen. Ersterer bewirkt ein Tiefertreten des Kreuzbeins und eine stärkere Krümmung desselben nach vorne, der Femoraldruck aber ein Ausweichen der Symphyse nach vorn, die nun schnabelförmig verlängert ist. Der Arcus pubis zeigt die typische 8förmige Verbiegung, das Promontorium springt weit ins Becken hinein vor. Ausserdem werden die Darmbeine durch den Muskelzug geknickt und eingerollt. Äusserlich ist das osteomalacische Becken wenig auffallend, aber durch die innere Untersuchung nachweisbar. Kurz, das Becken wird immer enger, bis schliesslich ein Beckenraum ganz fehlt, indem die beiden Pfannen und das Kreuzbein

sich berühren und blos noch Raum für Blase und Rektum vorhanden ist. Die Beckenräume werden hiedurch auf das stärkste im geraden, besonders aber im queren Durchmesser verengt, meist im Ausgang mehr als im Eingang.

Die Conjugata ist häufig, der Querdurchmesser fast regelmässig verengt. Weiterhin werden durch das anhaltende Sitzen oder Liegen die Tub. isch. nach einwärts oft hackenförmig gekrümmt, sodass sie den Beckenausgang nahezu ganz verschliessen.

Vom praktischen Standpunkte aus empfiehlt es sich, drei Grade der Erkrankung anzunehmen:

a) den geringsten Grad, bei dem die Geburt noch ohne Kunsthilfe erfolgen kann, vielleicht die Geburt durch Zange oder Wendung beendet werden muss;

b) den nächst höhern Grad, bei dem noch die Extraktion des angebohrten Kindsschädels möglich ist und

c) den höchsten Grad, bei dem ein Beckenraum ganz fehlt.

Der Verlauf der Krankheit ist immer ein chronischer, in Anfällen sich abwickelnd mit oft Jahre dauernden Zwischenzeiten vollständiger oder doch relativer Ruhe.

Remissionen können vorkommen nach allen möglichen Einwirkungen z. B. nach abgelaufener Gravidität, bei Ruhe, bei besserer Kost, bei Eisen-, Phosphor- und Leberthranbehandlung, man kann daher, wenn man eine Patientin nicht mindestens ein Jahr beobachtet hat (v. Winckel), unmöglich von einer definitiven Heilung der Osteomalacie sprechen. Die Exacerbationen fallen in die Zeit der Schwangerschaft, des Wochenbetts und der Lactation.

Die innern Organe werden von der Osteomalacie relativ wenig in Mitleidenschaft gezogen, mit Ausnahme des Respirationstraktus. Hartnäckige Bronchialkatarrhe begleiten sehr häufig die Erkrankung. Veranlasst werden dieselben jedenfalls dadurch, dass die Atmung durch die Deformität des

Thorax bedeutend beeinträchtigt wird. Allerdings giebt es aber auch Autoren, die eine pathologische Kalkausscheidung auf der Bronchialschleimhaut als Quelle der Bronchialkatarrhe vermuten. Zu Zirkulationsstörungen kann es zuweilen kommen durch Compression oder Verlagerung des Herzens.

Der Verdauungsapparat ist fast immer ungestört, die Koliken und Durchfälle der Kranken, die allerdings nur in ganz seltenen Fällen auftreten, können ohne Zwang auf die erweisliche Ausscheidung von Erdsalzen durch die Darmschleimhaut bezogen werden. Häufig finden sich auch Kalkconcremente in Blase und Nieren vor, oft ist auch der Phosphorsäuregehalt des Urins vermindert.

Was die peripheren Nerven betrifft, so können dieselben, wie Köppen darauf hingewiesen hat, durch die Skelettveränderungen leicht comprimiert werden, die Folge ist dann eine Neuritis; auch kann Querläsion des Rückenmarks vorkommen durch das Exsudat einer osteomalacischen Peripachymeningitis.

Sehr oft zeigt sich bei beabsichtigten Bewegungen der Extremitäten wie bei multipler Sclerose ein Intentionszittern. Ein solches fand v. Velits in der Hälfte seiner zahlreichen Fälle, weiter beobachtete er einigemal Caries der Zähne mit ausgedehnten Ulcerationen der Gingiva. Als Unicum erwähnt Braun bei Osteomalacie Tetanie. Da bei der puerperalen Form die Schädelknochen beinahe gar nie erkranken, so ist auch die Funktion des Gehirns meist ungestört.

Vorkommen, Ätiologie und Wesen der Erkrankung.

Mit manchen andern Krankheiten teilt die Osteomalacie die Eigentümlichkeit, in gewissen Örtlichkeiten und Landstrichen öfters vorzukommen, in andern dagegen zu fehlen oder doch nahezu unbekannt zu sein. Ihr Auftreten ist manchmal geradezu endemisch z. B. im Stromgebiet des

Rheins. Zahlreiche Beobachtungen über Knochenerweichung liegen vor aus dem Ergolzthale in der Schweiz, besonders aus Basel, Zürich und Bern, aus dem Neckar-, Main-, Lahn- und Ruhrthal, weiter aus dem Orlonathal in der Lombardei. v. Winckel führt bis 1888 23 sichere Fälle von Osteomalacie in Bayern an, worunter blos 2 von Männern. In den Jahren 1880—84 sind nach der Zusammenstellung von Dr. Piesbergen in Württemberg blos 6 Fälle zur sichern Beobachtung gekommen; allerdings hebt er hervor, dass das Leiden jedenfalls öfter vorkomme als man annehme, dass dasselbe nur nicht diagnostiziert werde.

Cohnheim's Behauptung, dass die norddeutsche Tiefebene ganz frei von Osteomalacie sei, ist von Kroner durch 2 in Breslau selbst beobachtete Fälle widerlegt worden. Überhaupt giebt es nach den neuesten Ermittelungen sehr wenig Gegenden Deutschlands, in denen Osteomalacie noch nicht gefunden worden ist. Auch die Harzgegend ist nicht frei von der Erkrankung, was aus den 5 in der Göttinger Klinik beobachteten Fällen hervorgeht. In Ungarn beträgt die Zahl der beobachteten Fälle von puerperaler Osteomalacie 53, eine Zahl, die in Anbetracht dessen, dass dieses Land noch bis vor kurzem für immun gehalten wurde, eine beträchtliche ist. Die meisten Fälle kamen nach v. Velits im Pressburger Komitat, im Csallóköz vor.

Der nördlichste Punkt Europas, aus dem Fälle von Osteomalacie gemeldet sind, ist nach v. Winckel Christiania (2 Fälle), der östlichste Kiew (2 Fälle), der westlichste Dublin und der südlichste Neapel.

Auch Fälle von Knochenerweichung sind aus allen Teilen Englands und Amerikas zur Veröffentlichung gekommen. Man geht daher bei der Verschiedenheit dieser Länder in Bezug auf Klima, Boden, soziale Verhältnisse, Ernährung etc. wohl nicht zu weit, wenn man der Meinung ist, dass die

Bedingungen, unter denen Osteomalacie sich entwickeln kann, überall vorkommen und dass dieselben gewiss nicht an bestimmte Bodenverhältnisse geknüpft sind. Auf der andern Seite ist aber auch die ungleiche geographische Verbreitung nicht zu bestreiten, mag man auch zugeben, dass wohl manchmal ein Fall von Osteomalacie im Anfangsstadium für Rheumatismus oder Rückenmarksleiden erklärt wird.

Früher hatte man sich gewöhnt, die Erkrankung in gewissem Sinn ausschliesslich als Proletarierkrankheit anzusehen, weil die meisten Fälle Frauen aus den niedern Ständen betreffen, Individuen, die in Kummer und Sorge ihr Leben fristen, oft am nötigsten Mangel leidend, Frauen, die durch öftere Schwangerschaften und Lactationen vorzeitig decrepide geworden sind. Allein es handelt sich hier doch nur um eine Majorität, eine recht ansehnliche Minorität, ca. $^1/_3$, ist selbst nach öftern Anfällen noch wohlgenährt. Was schlechte kalkarme Nahrung, überhaupt alle schwächenden Einflüsse wie feuchte Wohnung und Kleidung betrifft, so müsste, wären diese von alleiniger, ätiologischer Bedeutung, die Osteomalacie eine der verbreitetsten Krankheiten sein. Man hat gewiss recht, wenn man mit v. Winckel u. a., kalkarme Nahrung, Schwangerschaft und damit verbundene Kalkabgabe an den Foetus, eventuell noch schwere Muskelarbeit, Sorgen mancherlei Art und besonders Geburts- und Wochenbettsvorgänge als Momente ansieht, welche die Widerstandsfähigkeit des Körpers herabsetzen, allein man ist nicht berechtigt, die verminderte Kalkzufuhr, resp. vermehrte Kalkabfuhr als alleiniges ätiologisches Moment des Leidens anzusehen, da trotz Beseitigung hygienischer Missstände immer noch Fälle von Osteomalacie vorkommen, die kaum Anspruch auf Besserung machen können. Jedenfalls müssen noch chronisch entzündliche Prozesse in den Knochen zu einer genügenden Erklärung herbeigezogen werden.

Kehrer führt auch, um der Ansicht, dass schlechte hygienische Verhältnisse alleinige Ursache der Erkrankung seien, unter 30 Fällen von Osteomalacie 10 Frauen aus den bessern Ständen an, denen es sicher nicht an Nahrung, besonders nicht an Fleischnahrung gefehlt hat.

Derartige Erfahrungen mögen die Unrichtigkeit der Vorstellung beleuchten, als habe man in der Osteomalacie eine Erkrankung vor sich, wobei das Skelett einer vorzeitigen Atrophie unterliege wie das übrige Gewebe. Im Gegenteil zeigen uns die Beispiele wohlgenährter osteomalacischer Frauen, dass die Krankheit eine isolierte Skeletterkrankung ist, die keineswegs regelmässig die Ernährung anderer Gewebe beeinträchtigt.

Die oft angetroffene Ansicht, dass Scrophulose, Phthise, Arthritis, Rheumatismus etc. zu Knochenerweichung disponieren, ist deshalb eine falsche, weil Osteomalacie dann viel häufiger wäre. Weiterhin giebt es auch sehr viele phthisische Männer, während Osteomalacie so gut wie gar nicht bei Männern vorkommt.

Ob vielleicht sozusagen genealogische Disposition vorliegt, ob vielleicht Glieder einzelner Familien oder auch gewisser Völkerrassen besonders zu Knochenerweichung veranlagt, andere es dagegen nicht sind, ist bis jetzt eine offene Frage. Wir haben ja Beispiele der Vererbung von Krankheitsanlagen durch ganze Familien und Rassen zur Genüge; so kommt, um ein Beispiel aus der vergleichenden Pathologie hervorzuheben, das in unserm Falle nur zu nahe liegt, eine eigentümliche Art von Knochenerweichung, die aber keineswegs mit Osteomalacie identisch ist, gerade bei englischen Schweinen relativ häufig, bei unsern deutschen Tieren aber sehr selten vor.

Was wir gegenwärtig ätiologisch sicher wissen, ist die Thatsache, dass zur osteomalacischen Erkrankung eine ge-

wisse Disposition gehört, die in erster Linie durch Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett gegeben wird. Als Gelegenheitsursachen können ferner wirken feuchte Wohnung, Durchnässung etc., Einflüsse, die wir ja z. B. für die Entstehung mancher Rückenmarkserkrankungen auch nicht ganz von der Hand weisen können.

Die streng weibliche Osteomalacie bindet sich also an das Geschlechtsleben der Frau, die Knochenerweichung ist eine Folge der Menstruation, der Schwangerschaft, des Wochenbetts und auch des Stillens. Die Thatsache, dass die Entwickelung der Frucht die Krankheit der Mutter steigert, bedarf keiner Erklärung, denn das fötale Skelett bildet sich auf Kosten der Mutter. Wir bemerken beim menschlichen Weibe schon in der normalen Schwangerschaft manchmal Gelüste nach dem Genuss von Kreide und Kalk, ferner kennen wir die fast nie an einer reifen Placenta fehlenden Kalkablagerungen und weiter das puerperale Osteophyt an der Innenfläche des Schädels: also auf der einen Seite Instinkt zur Einverleibung von Knochenmaterial, auf der andern Ablagerung solchen Materials ausserhalb des Skeletts, alles Anzeichen einer wichtigen Fluxion kalkhaltiger Nährflüssigkeit während der Gravidität.

Dass die puerperalen Vorgänge ohne Zweifel besonders wichtig sind, geht daraus am besten hervor, dass die nicht puerperale Osteomalacie der Frauen sehr selten ist und dass, während alle, den Organismus schwächenden Ursachen sich ja auch beim Mann nicht selten vereinigt finden, doch das Vorkommen der nicht puerperalen also der eigentlichen rheumatischen Osteomalacie bei ihm zu den allergrössten Ausnahmen gehört.

Wie steht es aber nun mit den eigentlichen Ursachen, den Krankheitserregern und dem Mechanismus der Krankheit? Was löst die Phosphate und Carbonate, was ertötet

die Knochenzellen, was löst das entkalkte tote Knochengewebe? Auch diese Frage ist noch eine offene.

Man hat sich früher vorgestellt, dass Milchsäure die Zerstörerin sei, gestützt auf dis Untersuchungen von Weber und Schmidt, die saures Knochenmark in den Leichen Osteomalacischer fanden und Milchsäure in den Knochen und dem Harn nachwiesen. Diese ist aber wahrscheinlich blos Produkt postmortaler Zersetzungen, das auch in anderen Leichen sich entwickelt.

Abgesehen davon, dass Milchsäure in kleinen Mengen auch in normalem Harn vorkommen kann, haben Nencki und Sieber dargethan, dass Milchsäure absolut nicht immer vorhanden ist. Auch gaben Fütterungsversuche mit Milchsäure bei Tieren meist ein negatives Resultat.

Rindfleisch war der Meinung, dass es sich bei dem verlangsamten Blutstrom in dem hyperämischen Knochen um eine Überproduktion von Kohlensäure handle, so dass es zu einer Lösung der Kalksalze komme.

In neuerer Zeit hat Petrone die salpetrige Säure als Ursache der Entkalkung hingestellt, indem er kleine Nitritmengen im osteomalacischen Harn nachwies. Allein dieser Schluss ist nicht berechtigt, da schon die normalerweise im Harn vorkommenden kleinen Mengen Nitrate beim Stehen in Nitrite übergehen und man daher nicht wissen kann bei nicht ganz frischer Untersuchung des Harns, wie viel von diesen Nitriten auf Rechnung der Osteomalacie kommen. Die Untersuchungen von Latzko und Tschistowitsch haben Petrone's Theorie völlig haltlos gemacht.

Ob überhaupt eine Säure bei der Lösung der Kalksalze bei Osteomalacie in Betracht kommt, ist immer noch fraglich, jedenfalls kann eine solche blos in geringer Menge vorhanden sein, da sonst die Eiweissköper ausfallen würden.

Die verminderte Alkaleszenz des Blutes, die nach den

Untersuchungen von v. Winckel und Jacsch in Graz bei Osteomalacie vorhanden ist, ist für diese Erkrankung nicht pathognomonisch, da sie auch bei chronischer Nephritis, Diabetes, Carcinose und bei Leucomen vorkommt. Die Verminderung zeigt blos die Schwere des Falls an.

Zürn nahm Mikroorganismen an (ähnlich wie Kocher bei Struma), unter deren Einwirkung besonders zur Zeit der Schwangerschaft durch Säurebildung die anorganischen Bestandteile des Knochens aufgelöst werden. Auch Kehrer schloss sich dieser Ansicht an, da er von der Thatsache ausgieng, dass sich der ganze osteomalacische Prozess in zwei Akten abspiele — Entkalkung und Einschmelzung des entkalkten Gewebes — analog anderweitiger Bakterienarbeit, wo ja auch zuerst Gewebsnekrose und dann Aufzehrung des toten Gewebes durch die Bakterien vorkommt. Von Petrone und Latzko stammt eine weitere Theorie: Diese beiden halten als Ursache der Erkrankung die im Boden vorkommenden und von Winogradsky entdeckten Mikroorganismen der Nitrifikation, die Petrone im Blut Osteomalacischer nachgewiesen wähnte.

Allein alle bakteriellen Untersuchungen, welche bezüglich des Bluts Osteomalacischer von v. Winckel und Birsch-Hirschfeld, bezüglich der Knochen von Horner und Löhlein und bezügl. des Blutes und der Ovarien von Fehling mit der grössten Genauigkeit angestellt wurden, fielen negativ aus.

Auch die staphylococcenartigen Bakterien, die Truzzi einmal im Blut fand, können im Ernste kaum als charakteristisch angesehen werden.

Gegen die Annahme von Bakterien bei Osteomalacie sprechen auch die Resultate der Castration, worauf schon Fehling aufmerksam gemacht hat. Wie sollte wohl die Wirkung dieser Bakterien, deren Sitz doch im Knochen sein

müsste, durch die Entfernung der Uterusadnexa aufgehoben werden? Im Gegensatz zu der Annahme, dass die Produktion einer Säure im Körper Hauptursache sei, die Kalksalze aufzulösen, schliessen andere diese vollständig aus und nehmen blos eine mangelhafte Zufuhr von Kalk und Phosphorsäure als Ursache an. Allein Analysen des Trinkwassers und der Nahrung, welche Gelpke aus verschiedenen an Osteomalacie reichen Gegenden gesammelt hat, haben keine Kalkarmut ergeben.

Dass aber vielleicht die Ursache der Osteomalacie wegen der vorkommenden Muskelatrophie und fibrillären Zuckungen in Affektionen des Gehirns oder Rückenmarks läge, ist ausgeschlossen, da die elektrische Erregbarkeit der Muskeln auch bei jahrelanger Osteomalacie nicht schwächer, sondern normal, oder sogar gesteigert erscheint.

Ein neues Licht über die Knochenerweichung ist durch Fehling verbreitet worden. Nach ihm handelt es sich um eine krankhaft erhöhte Thätigkeit der Ovarien, die sich hauptsächlich in entfernten Nerven- und Gefässbahnen äussert. Reflektorisch kommt es dann auf den Sympathikusbahnen zu einer krankhaften Reizung der Vasodilatatoren und unter dem Einfluss der venösen Stauungshyperämie des Knochens zuerst zu Auflösung der Kalksalze und dann zur Auflösung der Grundsubstanz. Die Osteomalacie soll nach Fehling eine Trophoneurose der Knochen sein, in erster Linie der Beckenknochen, dann auch der Thorax- und Extremitätenknochen. Diese Neurose hängt ab von den Generationsvorgängen, was nichts auffallendes hat, wenn man an die häufig mit der Thätigkeit der Ovarien zusammenhängenden reflektorischen Vorgänge im ganzen Körper denkt, die vasomotorischen Vorgänge sind eben bei Osteomalacie nur auf die Knochen beschränkt. Pathologisch-anatomisch sind nach Fehling die Ovarien und die Uterusadnexe meist stark hy-

perämisch, in einzelnen Fällen atrophisch, in andern war das Gewebe etwas zellreicher als sonst. v. Velits fand in seinen sämtlichen 9 Fällen hyaline Degeneration der Arterien, was auch schon von anderer Seite, besonders von Orthmann bestätigt wurde. v. Velits sieht diese Degeneration als charakteristisch für Osteomalacie an, Truzzi dagegen sieht in ihr nur die Folge der Ernährungsstörung, als ätiologisches Moment kann er sie aber nicht gelten lassen. Fehling hält die hyaline Degeneration für eine organische Erkrankung der Ovarien.

In Anbetracht der grossen Verschiedenheiten dieser Befunde, insbesonders des mikroskopischen Verhaltens, kann die Frage noch nicht als gelöst betrachtet werden, da die Befunde von der grössten Vascularisation bis zur vorgeschrittensten Atrophie schwanken. Nach den Untersuchungen von Neumann darf man wohl annehmen, dass die grössere Vascularisation der Ovarien und ihrer Adnexa, die Hyper- und Atrophie der Eierstöcke, wie auch die hyaline Degeneration der Arterien der Ovarien bei Osteomalacie nicht unbedingt vorkommen müssen, folglich kann man diese Veränderungen auch nicht für charakteristische halten.

v. Winckel schliesst sich der Fehling'schen Ansicht nicht an, er sieht in den anatomischen Veränderungen der Ovarien und Uterusadnexa nichts für Osteomalacie charakteristisches, sondern nur die Folgen arterieller Hyperämie und venöser Stase mit entzündlichen Vorgängen, da sich dieselben gar nicht selten bei all den Affektionen finden, die solche Congestionen und Stasen im Gefolge haben z. B. bei Tumoren, Peritonealerkrankungen, Dislocationen etc.

Verschlimmerung des Leidens während der Menstruation deutet weiter darauf hin, dass die menstruelle Congestion d. h. im weitern Sinn die hyperämischen Ovarien in einem gewissen Zusammenhang mit dem Leiden stehen. Hieraus

geht hervor, dass zwischen Osteomalacie und der Thätigkeit der Geschlechtsorgane ein Causalnexus besteht, welcher es aber ist, ist zur Zeit noch nicht sicher.

Mit dem Befund der Hyperämie der Ovarien und ihres grössern Zellreichtums hängt wohl auch die grössere Fruchtbarkeit der befallenen Frauen zusammen: während die Durchschnittsfruchtbarkeit der Frauen in der Schweiz 3,45 beträgt (in Deutschland 3,9), so beträgt sie in den 9 ersten von Fehling operierten Fällen 6,55. Auch die vielen Zwillingsgeburten bei Osteomalacie weisen auf eine vermehrte Fruchtbarkeit und eine vermehrte Ovarialthätigkeit hin. Nach Eisenhardt kommen unter 105 Entbindungen Osteomalacischer 7 Zwillingsgeburten vor, wobei das Verhältnis 1 : 15 anstatt 1 : 80 beträgt.

Noch direkter deutet auf einen Zusammenhang mit der Geschlechtsthätigkeit die Thatsache, dass Nulliparen fast gar nicht von der Erkrankung betroffen werden. Die wenigen Fälle wurden beobachtet von Barsony, Fehling, Hennig, Hofmeier, Michnow, Truzzi und Weinlechner.

Orthmann und Eisenhardt halten die gesteigerte Funktion der Ovarien, der zufolge die Affluxion zu den Weichteilen und Knochen des Beckens bedeutend zunimmt, für die Ursache der Osteomalacie. Dazu komme noch der geringere Grad des Bluts an Hämoglobin und die Abnahme der Alkaleszenz desselben, wodurch dann die Kalksalze leicht gelöst werden.

Seeligmann nimmt einen Causalnexus an zwischen Knochen und Blut, da er bei einer osteomalacischen Schwangeren, bei der später der Porro ausgeführt wurde, mehreremal den Hämoglobingehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen vermindert fand. Dieser nahm mit der Besserung zu, was aber meiner Ansicht nach nichts zu verwundern hat, da in der Schwangerschaft sehr oft Anämie vorhanden ist und

nach Ablauf derselben der Hämoglobingehalt des Bluts bald zunimmt.

Von ganz besonderem Interesse sind die Studien Neussers: er fand nämlich bei mehreren osteomalacischen Frauen die eosinophilen Zellen des Bluts vermehrt, nur einmal fand er eine Zunahme der Myelocythen. Da diese Blutveränderungen normal nicht vorkommen, so hält Neusser das Vorhandensein dieser Knochenmarkbestandteile im Blut für Osteomalacie charakteristisch.

Dass einmal die Myelocythen an Zahl überwiegten, sieht Neusser blos als einen graduellen Unterschied der Erkrankung an, da ja Osteomalacie als Entzündung aufzufassen ist, und jede Entzündung mehrere Stadien unterscheiden lässt.

Auch fand Neusser in einem Fall von Heilung nach Castration die Zahl der vorhin in grosser Menge vorhanden gewesenen eosinophilen Zellen des Bluts wesentlich vermindert. Durch diese Beobachtungen wird auch der geheimnisvolle Zusammenhang zwischen Ovarien und der Knochenerkrankung verständlicher, Fehlings Theorie wird dadurch wesentlich unterstützt.

Obiger Neusser'scher Befund ist aber keineswegs pathognomonisch für Osteomalacie, da auch bei vielen Hautkrankheiten z. B. Lymphodermie, Eczem, Pemphigus, weiter bei Tetanie und Hemicranie, die eosinophilen Zellen des Bluts vermehrt sind, was wahrscheinlich auf eine Störung der Haut- und sympathischen Gefässe hinweist.

Bei so vielen verschiedenen Meinungsäusserungen bezüglich des pathologischen Wesens der Osteomalacie ist es schwierig, richtige Kritik zu üben, soviel steht aber fest, dass Fehling's Theorie, die am meisten plausibel ist und daher auch die meisten Anhänger hat, noch manche Lücke aufzuweisen hat.

Eine sichere Erkenntnis des Wesens und der Entstehung

der Erkrankung liegt bis jetzt noch nicht vor, im Gegenteil in mancher Beziehung ist das Rätsel der Osteomalacie infolge der Castrationserfolge eher grösser geworden.

Diagnose.

Um das Zustandekommen schwerer Beckenveränderungen zu verhüten, ist eine frühzeitige Diagnose unerlässlich. Dieselbe kann im Anfang der Krankheit oft Schwierigkeiten machen, oft ist sie sogar unmöglich, wenn nicht eine besondere endemische Häufigkeit des Leidens von vornherein die Aufmerksamkeit auf dasselbe lenkt. Erfährt man von der Kranken die rasche Abnahme der Körpergrösse, so kann man hieraus, aus den rheumatischen Schmerzen und aus der Druckempfindlichkeit der Beckenknochen, die Diagnose schon sehr bald sichern.

Besonders häufig sind Verwechselungen möglich mit Erkrankungen des Nervensystems, besonders des Rückenmarks, der Gelenke und anderweitiger Knochenerkrankungen. Erst der eigentliche »Entengang« lässt oft an die Möglichkeit einer Osteomalacie denken.

Verwechselung mit Rachitis ist meist ausgeschlossen, weil Epiphysenverdickungen fehlen und die Kopfknochen normal bleiben.

Auf der andern Seite ist aber die Diagnose des osteomalacischen Beckens nicht leicht zu verkennen. Die langdauernden rheumatischen Schmerzen, der schlechte Gang, die Querfurche über dem Becken, die Verkrümmung der Darmbeinschaufeln, vor allem aber das schnabelartige Hervortreten der Schamfuge geben sichere Anhaltspunkte dafür.

Bei der Untersuchung des Beckens findet man die Conjug. ext. häufig verkleinert, während das Promontorium fast immer leicht zu erreichen ist, die Conjug. vera also verkürzt ist. Die Entfernung der Trochanteren ist klein, ebenso

der Abstand der Darmbeinschaufeln kleiner als normal. Die Tubera isch. sind einander genähert.

Wie sehr das Becken verengt ist, ist im wesentlichen ersichtlich aus der Annäherung des Tub. isch. und aus dem Verhalten des Schambogens.

Verwechselung mit frührachitischem Becken ist möglich, wird aber durch die grössere Breite des rachitischen Kreuzbeins gehoben.

Im Tod ergeben die oben beschriebenen histologischen Veränderungen des Knochens die Diagnose.

Prognose.

Während nach der Statistik von Litzmann und Hennig (1873) in ca. 80% Osteomalacie mit Tod endete, die Prognose also eine äusserst traurige war, ist dieselbe seit der Sectio caesarea nach Porro und speziell seit der Castration nach Fehling eine ganz andere geworden. Das Verhältnis zwischen Heilung und exitus letalis hat sich seitdem geradezu umgekehrt.

Wenn auch zuweilen früher durch die Besserung der hygienischen Verhältnisse, durch Verhütung neuer Conception und durch künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft, eine Besserung erzielt wurde, so war doch vollständige Heilung sehr selten. Die Patienten starben teils an dem zunehmenden Marasmus, teils infolge der durch die Thoraxdeformität immer mehr erschwerten Atmung z. B. an Lungenaplasie, Lobulärpneumonie, Bronchialkatarrhen mit hinzutretender Phthise etc. Weitere Todesursache waren oft die bei der Schwierigkeit der Entbindung notwendig gewordenen operativen Eingriffe.

Wenn aber die Prognose für die nicht schwangere Frau bei zweckmässiger Therapie und nicht zu weit vorgeschrittener Erkrankung eine keineswegs ganz infauste ist, so ist sie für Schwangere unter allen Umständen bedenklich, mag der Pro-

zess frisch oder abgelaufen sein, da die Beckenverengerung für die Geburt in beiden Fällen fortbesteht. Im einzelnen Fall hängt die Prognose der Geburt vom Grade der Beckenverengerung und der Nachgiebigkeit der Beckenknochen ab, die oft sehr gross sein kann, wie z. B. Löhlein hervorgehoben hat. Speziell in sofern ist die Voraussage für die Geburt eine ungünstige, als selbst die schwersten Erkrankungsformen die Conception nicht ausschliessen.

Nach der Zusammenstellung von Litzmann hatten von 72 Frauen, die während ihrer Erkrankung schwanger wurden, 38 keine und 11 nur noch eine normale Geburt, bei 16 Frauen wurde der Kaiserschnitt und bei 1 die Symphyseotomie ausgeführt, 4 starben unentbunden und 17mal trat Uterusruptur ein.

Hieraus ist ersichtlich, wie ungünstig Osteomalacie auf den Geburtsverlauf einwirkt.

Die Prognose für das Leben der Frucht ist, weil der Kaiserschnitt absolut und relativ häufig vorgenommen werden muss, verhältnismässig günstig; niederere Verengungsgrade dagegen verschechtern wegen der nötigen Perforation die Prognose für die Frucht.

Die Heilung von dem Leiden selbst bessert aber keineswegs die Prognose für die Geburt, da das Becken in der Form verknöchert, die es zu Beginn der Heilung hat.

Um alles kurz zusammenzufassen, richtet sich also die Voraussage für Mutter und Kind nach dem Grad der Beckenmenge, der Nachgiebigkeit der Beckenknochen — ein sogenanntes Gummibecken (Frau Dickhaus) ist von v. Winckel beschrieben in der Monatsschrift für Geburtskunde XXIII. 81 und bildlich dargestellt in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe — und nach der bei der Entbindung notwendigen Operation.

Therapie.

Diese erstreckte sich bis zum Jahr 1887 hauptsächlich auf Beseitigung der Momente, die als die Ursache der Osteomalacie angesehen wurden, also auf Besserung der sozialen und hygienischen Verhältnisse, Vermeidung neuer Conceptionen und künstliche Unterbrechung der Gravidität, Abkürzung der Lactationsperioden etc. Auch Soolbäder kamen in Anwendung und sollen günstigen Einfluss gehabt haben. Neben kräftiger Ernährung gab man noch Kalkwasser, Eisenpräparate und das sogen. Hasse'sche Pulver (Ferr. carbon. Calcar. carbon. Calcar phosphor. aa). Ausserdem hatte sich empirisch der Leberthran (bis zu 100 gr tgl.) sehr gut bewährt, weil er wegen seines Gehalts an Gallensäuren die Resorption der Fette erleichtern soll. In neuerer Zeit kam dann Phosphor in Anwendung, für den besonders Sternberg eine Lanze bricht, der sich rühmt, mit Phosphor in Verbindung mit Leberthran 3 Fälle von Osteomalacie geheilt und 1 wesentlich gebessert zu haben. Die Ordination ist folgende:

Phosphor. 0.06 ad ol. jecor. 100.0

S. tgl. 1 Kaffeelöffel z. n.

Acht weitere Fälle behandelte Sternberg wiederum mit Phosphorleberthran und konnte hiedurch Heilung oder Besserung konstatieren. Er sieht daher den Phosphor als direktes und definitives Heilmittel der Osteomalacie an, wenn er Monate lang konsequent gereicht wird. Ein weiterer Verteidiger der Phosphortherapie ist Latzko, der unter 26 mit Phosphor behandelten Fällen 15 Heilungen und 10 wesentliche Besseruugen erzielte; blos 1 Fall blieb unbeeinflusst. Diesen Fällen stehen aber noch viel zahlreichere gegenüber, bei denen der Phosphor überhaupt nicht oder nur vorübergehend wirkte; selbst bei einigen der scheinbar ganz geheilten

Frauen zeigte sich ein Recidiv der Krankheit mit dem Eintritt einer neuen Schwangerschaft.

Dass bei obiger Behandlungsmethode völlige Bettruhe streng geboten ist, ist beinahe selbstverständlich, bis dass die erweichten Knochen an Festigkeit wieder gewonnen haben.

Ein Umschwung in der Behandlung der Osteomalacie trat aber ein, als 1879 von Fochier in Lyon und 1880 von Levy-Kopenhagen die Wahrnehmung ausgesprochen wurde, dass die Exstirpation von Uterus und Ovarien nach Porro einen heilenden Einfluss auf die Osteomalacie auszuüben scheine. Fehling konnte daher 1888 schon 44 durch Porro geheilte Fälle von Osteomalacie aufzählen. Diese Thatsachen brachten bereits 1886 Fehling auf den Gedanken, dass durch die einfachere und gefahrlosere Castration sich vielleicht die gleichen Erfolge erzielen liessen, denn während die Amputatio utero-ovarica nach Porro immer noch 30—36% Mortalität hatte, war letztere bei der Castration blos 5%. Die Erfolge bestätigten die Vermutungen, und auch v. Winckel trat auf dem Gynäkologenkongress zu Halle im Mai 1888 warm für die neue Therapie ein. Fehlings Methode wurde von nun an mehr und mehr Gemeingut der medizinischen Welt.

Bereits 1887 versuchte Fehling auch ausserhalb der Schwangerschaft in schweren Fällen die Osteomalacie durch Castration zu heilen und der Erfolg war ein zufriedenstellender.

Der ersten Castration, ausgeführt von Fehling wegen Osteomalacie am 4. Jan. 1887, folgten sehr bald weitere auch von anderer Seite. Professor v. Säxinger hat am 25. März 1887 ohne von der Operation Fehlings etwas zu wissen ebenfalls behufs Heilung von Osteomalacie die Castration mit sehr gutem Erfolg ausgeführt. Sehr bald folgten andere Operationen, so dass 1891 Sasse schon 18, 1892 v. Velits 27 und 1893 v. Winckel 41 derartige Operationen aufzählen konnte.

Ich bin nun heute in der Lage nach Sichtung der bisher erschienenen Litteratur und Kasuistik 129 Castrationsfälle bei Osteomalacie anzuführen und so die Statistik zu vervollständigen.

Zunächst folgen nun in ausführlicher Weise die Krankengeschichten der in der hiesigen gynäkologischen Klinik wegen Osteomalacie operierten Frauen, welche Fälle mir zur Veröffentlichung zu überlassen Herr Prof Dr. v. Säxinger die Güte hatte.

I. Fall.

Frau Sophie H. aus Metzingen, 23 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und will selbst früher immer gesund gewesen sein; sie menstruierte erstmals mit 13 Jahren, verheiratete sich mit 17 Jahren und machte in den folgenden 5 Jahren 3 normale Geburten durch. Den Beginn ihrer jetzigen Erkrankung führt sie auf die Zeit nach ihrer zweiten Geburt Ende des Jahres 1883 zurück; das Leiden begann mit heftigen, in die Beine ausstrahlenden Kreuzschmerzen, welche das Gehen wie auch längeres einseitiges Liegen unmöglich machten. Hiezu gesellten sich im Lauf der Zeit Schmerzen in den Armen, welche in den Ellbogen am stärksten auftraten. Die rechte Seitenlage kann nicht mehr eingenommen werden, auch ist Patientin nicht mehr imstande, irgend eine Position ihres Körpers längere Zeit beizubehalten, vielmehr wird sie nach kurzer Zeit durch enorme Schmerzen zum Wechsel der Lage gezwungen, wodurch sie namentlich in der Nachtruhe gestört ist.

Nach Aussage ihrer Angehörigen ist Patientin während ihrer Krankheit um ca. 2 Zoll kleiner geworden.

Die Frau wird am 11. August 1886 im 7. Monat ihrer Gravidität in die Klinik aufgenommen; die am 19. August vorgenommene äusserliche Untersuchung ergiebt: Beide Beine, sowie Kreuzbeingegend sind etwas ödematös geschwollen, beiderseits ist Genu valgum vorhanden. Die Kranke kann nur von zwei Personen unterstützt, unter heftigen Schmerzen und mit sehr kleinen Schritten ihre Gehversuche anstellen; beim Sitzen stützt sie sich auf das linke Tuber oss. ischii, was eine geringe Scoliose der Wirbelsäule verursacht. Bei aufrechtem Sitzen liegen die untern Rippen auf den Darmbeinkämmen auf, was zu heftigen Schmerzen Veranlassung giebt. Das Kreuzbein springt winkelig in der Gegend des zweiten Kreuzbeinwirbels deutlich nach aussen vor; alle Knochen der Wirbelsäule und des Beckens sind auf Druck schmerzhaft.

Die Beckenmasse sind:

Distant. spin. oss. il.	25,2 cm.
Distant. crist. oss. il.	29,0 cm.
Distant. trochant.	29,0 cm.
Conjug. ext.	21.0 cm.
Conj. diagon.	9,9 cm.

Die innere Untersuchung liefert höchst charakteristische Merkmale eines osteomalacischen Beckens: das Kreuzbein ragt in der Gegend des Promontoriums abnorm weit ins Becken herein und zeigt an der Stelle des 2.—3. Wirbels eine sehr bedeutende Einknickung. Die Kreuzbeinspitze steht in der Höhe der Spina ischii. Die Sitzbeinhöcker sind einander genähert, ebenso die aufsteigenden Sitzbeinäste, so dass aus dem Arcus pubis ein Angulus geworden ist. Fasst man mit zwei Fingern einen aufsteigenden Sitzbeinast, so gelingt es, unter starken Schmerzen für die Kranke, die Biegsamkeit dieser Knochen direkt nachzuweisen. Ausserdem ist eine starke schnabelförmige Hervortreibung der Symphyse zu konstatieren. Die Pfannengegend springt beiderseits ins Becken vor, die rechte Linea terminalis lässt sich vollständig abtasten, die linke beinahe vollständig, so dass die linke Beckenhälfte etwas geräumiger erscheint als die rechte.

Das Allgemeinbefinden ist gut, Appetit und Stuhlgang sind in Ordnung, der Urin zeigt normale Verhältnisse, insbesonders keine Vermehrung der Kalksalze. Zunächst wird Patientin kräftig ernährt und bekommt morgens und abends 1 Pulver, bestend in:

Calcar. carbon.
Calcar. phosphor. $\overline{aa}$ 1.0
Ferr. carbon. sacchar. 0.5.

Am 18. September wurde die künstliche Frühgeburt eingeleitet, und am 25. September die Frau nach Anwendung verschiedener, öfters wiederholter Methoden (es wurden 16 Kiewisch'sche Scheidendouchen, 4mal der konstante Strom, 1mal der Induktionsstrom, 3mal Einlegen eines Bougie's und 2mal warme Vollbäder angewandt) mittelst des Forceps von einem unreifen lebenden Mädchen entbunden.

Nach Verlauf eines normalen Wochenbetts wurde Patientin entlassen und am 4. März 1887 abermals in gravidem Zustand in die Klinik aufgenommen. Nachdem der künstliche Abort eingeleitet war, der rasch und leicht von statten ging, wurde der Frau in Anbetracht dessen, dass der osteomalacische Prozess sich während der drei letzten Schwangerschaften nicht unerheblich verschlimmert also einen ausgesprochen progredienten Charakter hatte, die Castration vorgeschlagen. Letztere wurde dann ausgeführt am 25. März 1887 von Herrn Professor Dr. v. Säxinger. Die Operation geschah in typischer Weise, die Heilung verlief glatt und fieberlos und am 23. April 1887

wurde Patientin im besten Wohlsein mit starkem Panniculus adiposus und fast verschwundenen Schmerzen in den Beinen entlassen.

Am 19. November 1888, also 1½ Jahre nach der Entlassung, stellte sich die Operierte wieder ein: Die Schmerzen sind für gewöhnlich ganz verschwunden. Im Kreuz und der rechten Hüfte stellen sie sich nur bei langem Gehen und Stehen ein, verschwinden aber bald wieder.

Die Menstruation ist ausgeblieben. Die Frau hat den Gebrauch ihrer Glieder wieder erhalten, kann sehr gut ohne jede Beihilfe und ohne nachteilige Folgen gehen, hält sich den ganzen Tag ausser Bett auf und vermag alle Hausgeschäfte selbst zu besorgen.

Bei der äussern Untersuchung erwiesen sich die Knochen bei leichtem Druck als ganz schmerzlos; bei starkem tritt nur an einer circumscripten Stelle hinter der Spin. ant. sup. dextr. ein leichtes Schmerzgefühl auf. Bei der innern Untersuchung fühlt man den kleinen anteflektierten Uterus und rechts und links davon als kleine Stümpfe die Stiele der abgebundenen Ovarien. Die Abtastung des Beckeninnern verursacht keine Schmerzen.

II. Fall.

Christine J. aus E. 34 Jahre alt und verheiratet wurde am 8. Dezember 1894 in die hiesige Frauenklinik aufgenommen.

Aus der Anamnese erfahren wir, dass Patientin nie nennenswert krank war; ihre Periode trat im 14. Jahre ein, war stets regelmässig vierwöchentlich und dauerte 3—4 Tage. Die Schmerzen dabei waren früher blos gering, während im letzten Jahre dann starker Blutverlust auftrat, aber ohne Schmerzen.

In 9 Jahren hat Patientin 5 mal geboren und 1 mal abortiert.

1. Geburt am 6. November 1886 — Kopflage — Spontangeburt.
2. Geburt am 22. März 1888 — Kopflage — Spontangeburt nach Reposition des prolabierten Arms.
3. Geburt am 24. Juni 1889 — Steisslage — schwere Extraktion — lebendes Kind.
4. Geburt am 6. Dezember 1890 — Spontane Frühgeburt in der 36. Woche.
5. Geburt am 10. Mai 1893 — Schwere Entbindung mit der Zange. Das Kind starb einen Tag p. part.

Nach dieser Geburt stellte sich ein Vorfall ein, der am 9. Juni 1893 in der hiesigen Klinik mit Erfolg operiert wurde. Ende Oktober desselben Jahres abortierte Patientin im 2. Monat der Schwangerschaft.

Während der 4. Schwangerschaft im Jahre 1890 stellten sich heftige Schmerzen im Kreuz und den Beinen ein; nach der Geburt konnte Patientin beinahe nicht mehr gehen, jedoch besserte sich der Zustand

allmählich so, dass sie, wenn auch beschwerlich, ohne Hilfe wieder gehen konnte, auch hörten die Schmerzen beinahe vollständig auf.

Im 2. Monat der letzten Schwangerschaft (1892—1893) stellten sich dieselben Schmerzen und Beschwerden wieder ein und wurden im Verlauf der Gravidität so intensiv, dass Patientin weder gehen noch stehen konnte.

Nach der Geburt (Mai 1893) besserte sich der Zustand etwas, um im Herbst während der letzten Schwangerschaft sich wieder zu verschlimmern. Seit diesem Abort (Okt. 1893) nehmen die Schmerzen immer mehr zu, auch ist Patientin nur mit Mühe im Stande ganz langsam zu gehen, was mit heftigen Schmerzen im Kreuz und in den Beinen verbunden ist. Im Bett seien die Schmerzen geringer, lassen aber nie ganz nach.

Seit ungefähr 2 Jahren bemerkt Patientin, dass sie stetig kleiner werde, worauf sie auch von ihrer Umgebung aufmerksam gemacht wurde; ferner musste Patientin ihre Röcke durch Einnähen immer wieder kürzer machen.

Anfangs Dezember 1894 hatte Patientin ihre letzte Periode.

Status praesens:

Patientin ist 137 cm gross. Gehen und Stehen ist ohne Hilfe beinahe unmöglich. Der Gang ist schleifend, die Füsse können nur wenig vom Boden abgehoben werden, die Schritte sind klein und das Gehen verursacht heftige Schmerzen im Kreuz und in den Beinen.

Der Thorax sitzt auf den Darmbeinschaufeln auf, die Lendenwirbelsäule ist stark lordotisch gekrümmt, die linke Darmbeinschaufel ist nach innen winklig eingeknickt. Beim Anfassen des Knochens hat man das Gefühl als ob er nachgeben würde, ebenso am rechten und linken horizontalen Schambeinast. Die Symphyse hat die charakteristische Schnabelform.

Die einzelnen Masse des Beckens sind:

Entfernung der spinae a. s.	= 25,5
„ „ cristae	= 26.5
„ „ trochant.	= 31,0
Conjugata externa	= 18,0
Peripherie des Beckens	= 85,0.

Das Promontorium springt stark ins Becken herein und ist auffallend bequem zu erreichen. Die Conjug. diagon. beträgt 7,8 cm.

Die Conjug. vera wird auf 6,0 cm geschätzt. Das Abtasten des Beckens und der Druck auf die einzelnen Knochen ist enorm schmerzhaft; auch bei der innern Untersuchung hat man den Eindruck, als ob der Knochen weich wäre und sich biegen liesse. Der Becken-

eingang hat die für das osteomalacische Becken charakteristische dreizipfelige (Y) Form.

Das Kreuzbein ist stark nach hinten ausgebuchtet, der untere Rand desselben ist dem Promontorium genähert.

Nach jeder Untersuchung hat Patientin heftige Schmerzen.

Da die Diagnose: Osteomalacie, gesichert war, so wurde am 15. Januar 1895 die Castratio duplex ausgeführt von Herrn Professor Dr. von Säxinger. Assistenz waren Herr Dr. Winternitz, Herr Dr. Sarwey und Herr Dr. Krauss.

Die Eröffnung des Abdomens geschah durch einen 14 cm langen Schnitt. Das rechte Ovarium wird samt Tube hervorgezogen und nach entsprechender Stielbildung abgetragen; im rechten Ligament verlaufen zahlreiche varicöse Venen, wie man sie bei Myomen zu sehen gewohnt ist. Das rechte Ovarium hat eine Ovoidform und ist ca. 2 cm lang, das linke, welches ebenfalls mit der Tube nach entsprechender Unterbindung abgetragen wird, ist kleiner als das rechte und kugelig.

Der Schluss der Bauchhöhle erfolgte durch 13 Nähte. Zum Verband wurde Jodoformgaze und Holzwollwatte verwendet.

Dauer der Operation eine halbe Stunde.

Bei der Narkose kam in Anwendung Chloroformäther $\overline{aa}$ 92 cbm.

Die Ovarien wurden zur mikroskopischen Untersuchung ins pathologische Institut geschickt.

Journalführung:

16. Januar. Patientin hat im Laufe des gestrigen Nachmittags und heute Nacht ziemlich viel erbrochen. Heute früh bekommt sie ein Cognacklystier.

17. Januar: Kein Erbrechen mehr. Wasserlassen ist möglich. Erhält Kaffee. Im Laufe des Mittags tritt eine leichte Blutung auf.

18. Januar. Patientin erholt sich, Erbrechen ist nicht mehr vorhanden. Bekommt Fleischbrühe. Sowohl spontan als auch auf Druck sind die Knochen schmerzhaft.

19. Januar. Schläft Nachts. Wasserlassen in Ordnung. Patientin hat ausser den Schmerzen in der Beckengegend keinerlei Klagen.

22. Januar. Da die flüssige Kost bis jetzt ganz gut ertragen wurde und sich Appetit einstellt, bekommt Patientin heute feste Nahrung (1 Milchbrot).

23. Januar. Einleitung des ersten Stuhlgangs mittelst Klystieren.

24. Januar. Erster Verbandwechsel und Entfernung der Nähte. Die Wunde ist per primam geheilt.

28. Januar. Das Befinden ist anhaltend befriedigend. Sowohl subjektiv als auch objektiv lassen die Schmerzen nach. Das Aussehen ist gut, der Appetit befriedigend.

15. Februar. Beim Liegen empfindet Patientin weniger Schmerzen, dagegen sind die Knochen noch druckempfindlich.

27. Februar. Patientin steht heute zum erstenmal auf. — Sie kann nur mühsam und unter Schmerzensäusserungen umhergehen.

4. März. Patientin ist täglich einige Zeit ausser Bett; das Gehen wird immer besser, auch lassen die Schmerzen beim Umhergehen nach.

9. März. Patientin wird heute entlassen. — Sie kann jetzt allein ohne Stock oder sonstige Hilfe umhergehen, wobei nur wenig über Schmerzen geklagt wird; dagegen ist die innere Untersuchung noch ziemlich schmerzhaft; Patientin ist über ihren jetzigen Zustand ganz zufrieden. Es wird ihr die Weisung gegeben, sich später noch einmal zur Untersuchung vorzustellen. Patientin hat sich in der letzten Zeit in der Klinik wieder vorgestellt, der Zustand derselben ist ein sehr guter, so dass auch hier von Heilung des Leidens durch die Operation gesprochen werden kann.

Unsere beiden Fälle bieten das typische Bild der Osteomalacie: im Anschluss an eine Schwangerschaft treten Kreuzschmerzen auf, welche in die Beine ausstrahlen. Nach Ablauf der Schwangerschaft bessert sich die Erkrankung, um bei erneuter Gravidität nur um so heftiger aufzutreten, so dass schliesslich Gehen und Stehen ganz unmöglich waren. Der progrediente Charakter der Erkrankung und die vollständige Arbeitsunfähigkeit der Patientinnen gaben nun Veranlassung zur Castration.

In beiden Fällen folgten die einzelnen Geburten ziemlich rasch nacheinander und wirkten so disponierend für die Erkrankung.

Der Operationsverlauf ist bei beiden Fällen ein glatter, im ersten Fall wird die Frau schon nach vier Wochen im besten Wohlsein und fast ohne Schmerzen entlassen. Der Erfolg ist hier ein sehr guter, da auch noch nach $1\frac{1}{2}$ Jahren die Frau kein Recidiv bekommen hat und alle Hausarbeiten ohne Schmerzen besorgen kann. Die Angabe, dass manchmal bei langem Stehen und Gehen leichte Schmerzen in den Beinen auftreten, die aber bald wieder schwinden, ist meines Erachtens belanglos, da auch bei Gesunden ohne vorhergegan-

gene Osteomalacie nach Muskelanstrengungen leichte Schmerzen auftreten können.

Auch im zweiten Fall verlief die Heilung glatt. Bei der Entlassung nach fünf Wochen geht Patientin ohne Unterstützung und klagt nur noch über wenig Schmerzen. Ueber das Resultat ist sie vollkommen befriedigt.

Es folgen nun in Kürze die weitern wegen Osteomalacie ausgeführten Castrationsfälle:

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
1	Fehling	4. I. 87	36	3 + 0	sehr gut.
2	v. Säxinger	25. III. 87.	23	2 + 3	sehr gut.
3	Fehling	7. VII. 87	42	5 + 1	wesentl. Besserung.
4	Fehling	13. III. 88	28	2 + 2	sehr gut. Arbeitet am Webstuhl.
5	P. Müller.	27. V. 88.	31	3 + 2	sehr gut. Keine Schmerzen.
6	v. Winckel	9. VII. 88	31	8 + 0	Besserung aber keine Heilung.
7	Hoffa	9. X. 88	31	1 + 3	gut. Keine Schmerzen.
8	Kötschau	29. X. 88	39	—	gut.
9	Breisky	X. 88.	—	—	
10	P. Müller	11. II. 89	35	3 + 2	sehr gut.
11	Fehling	24. III. 89	43	7 + 3	gut. Besorgt das Haus.
12	Fehling	11. VI. 89	51	6 + 0	gest. 16. VI. an Peritonitis.
13	Fehling	20. VI. 89.	37	4 + 1	gut. Arbeitet.
14	Fehling	19. VII. 89	42	5 + 5	gut. Geht ohne Stütze.
15	Schauta	22. VII. 89	32	3 + 1	sehr gut.
16	Sippel	21. XI. 89	36	5 + 2	sehr gut. Vollkommen arbeitsfähig.
17	Chrobak	9. XII. 89	—	—	Geheilt.
18	Kunz sen.	XII. 89	—	—	Vollst. Heilung.
19	Fehling	14. I. 90	34	1 + 4	günstiger Erfolg.
20	Fehling	28. III. 90	39	5 + 2	Arbeitsfähig ohne Schmerzen.

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
21	P. Müller	10. V. 90	29	3 + 3	Kann gehen ohne Schmerzen.
22	Truzzi	19. V. 90	26	1 + 1	vollk. Erfolg.
23	v. Braun	21. V. 90	22	1 + 0	gut.
24	Schauta	24. V. 90	40	—	sehr gut.
25	Gelpke	29. V. 00	31	5 + 1	Geht ohne Stock und arbeitet.
26	Truzzi	17. VI. 90	34	virgo	gut.
27	v. Winckel	18. VI. 90	36	4 + 0	Besserung.
28	Lihotzki	18. IX. 90	34	6	Besserung.
29	Truzzi	18. X. 90	30	—	Besserung.
30	Hofmejer	6. XI. 90	30	ledig	vollst. Heilung.
31	Thorn	9. XI. 90	32	2 + 1	vollk. Heilung.
32	Messerer	1890	40	—	keine Besserung. Tod an Pneumonie.
33	Orthmann	12. I. 91	36	4 + 5	Arbeitet ohne Schmerzen.
34	Chiarleoni	20. I. 91	37	—	keine Besserung.
35	Chrobak	15. II. 91	—	—	Tod an Sepsis.
36	Runge	16. II. 91	46	9	Tod am 19. II. an Myodegen. cord.
37	Kunz	II. 91	43	—	Besserung.
38	Schauta	16. III. 91	—	—	sehr gut.
39	Fehling	18. III. 91	28	2	vollk. Heilung.
40	Kezmarsky	11. IV. 91	29	3	Gehen u. Arbeiten geht gut.
41	Löhlein	23. IV. 91	37	8 + 2	gut. Verrichtet die Hausarbeit.
42	Fehling	30. IV. 91	41	4	geht gut und ohne Schmerzen. Tod 94 an Carc. ventric.
43	Löhlein	30. V. 91	43	7 + 0	2 Recidive. Nur bei starken Anstrengungen Schmerzen im Rücken.
44	Fehling	16. VI. 91	37	5	geht gut.
45	Chrobak	1. VII. 91	—	—	keine Heilung.
46	v. Velits	6. VII. 91	41	4 + 1	Geheilt.

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
47	v. Velits	10. VII. 91	40	5 + 1	gut.
48	Chrobak	13. VII. 91	—	—	geheilt.
49	Dekansky	15, VII. 91	26	2 + 2	Besserung.
50	Löhlein	15. VII. 91	44	5 + 2 + 3 Abort	gut. Kann Treppen steigen.
51	Fehling	16. VII. 91	31	1	dauernde Heilung.
52	Kötschau	28. VII. 91	42	—	Besserung. Tod an Pneumonie nach einem Jahr.
53	Sonntag (Hegar)	1. VIII. 91	39	3 + 3	guter Erfolg.
54	Schauta	5. VIII. 91	39	—	vollk. Heilung.
55	v. Winckel	11. VIII. 91	37	5 + 1	am 12. Tag Tod an Pneumonie.
56	Schauta	13. VIII. 91	33	—	vollk. Heilung.
57	v. Velits	19. IX. 91	43	10 + 1	Knochenschmerzen haben nachgelassen.
58	Fehling	27. X. 91	38	2	unvollst. Erfolg.
59	Latzko	18. XI. 91	46	—	unvollst. Erfolg.
60	Löhlein	19. XI. 91	42	10 + 0	Tod am 6. Tag an Darmparalyse.
61	P. Müller	26. XI. 91	41	4	gut.
62	Wyder	1891	—	—	?
63	Truzzi	14. I. 92	34	—	Besserung. Recidiv nach 2 Jahren.
64	v. Velits	1. II. 92	34	3 + 1	sehr gut.
65	Löhlein	5. III. 92	36	4 + 2	geht ohne Stock. Zuweilen Schmerzen.
66	Truzzi	20. III. 92	33	—	dauerndes Recidiv.
67	Harajewitz	2. IV. 92	45	11 + 1	vollst. Erfolg.
68	Kezmarsky	5. IV. 92	22	virgo	keine Schmerzen.
69	v. Velits	6. IV. 92	27	2 + 1	vollk. Heilung.
70	Ketzmarsky	9. IV. 92	33	—	gest. am 5. Tag. Die Schmerzen waren schon bedeutend besser.
71	Kummer	9. IV. 92	39	4 + 3	vollk. Heilung.

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
72	v. Velits	20. IV. 92	33	4 + 0	Geht und arbeitet ohne Schmerzen.
73	Löhlein	27. IV. 92	32	4 + 1	gut. Besorgt das Hauswesen; manchmal Hüftenschmerzen.
74	Rasch	30. IV. 92	41	3 + 1	gut. Besorgt das Haus.
75	Hofmeier	5. V. 92	37	2 + 7	gut. Kann gehen und arbeiten.
76	Löhlein	7. V. 92	42	2 + 0	kann gehen. Zeitweise Schmerzen.
77	Stern	9. V. 92	27	1 + 1	sehr gut.
78	Sutugin u. Trachtenberg	12. V. 92	26	1 + 3	ohne Erfolg, Fortschreiten der Erkrankung.
79	Truzzi	12. V. 92	38	—	befriedigend.
80	v. Velits	12. VI. 92	41	8	gut. Keine Schmerzen.
81	Carle	15. VI. 92	38	—	andauernde Heilung.
82	Löhlein	18. VI. 92	30	4 + 2	Geht ohne Stütze.
83	Aly	22. VI. 92	33	1	Recidiv, nach zwei Jahren Heilung.
84	Preindlsberger	1. VII. 92	29	0	gut.
85	Stern	3. VIII. 92	33	1 + 0	keine Schmerzen und arbeitet.
86	v. Velits	25. VIII. 92	38	3 + 1	vollkomm. gesund.
87	v. Velits	1. IX. 92	34	3 + 1	andauernde Heilung.
88	Hofmeier	2. XII. 92	37	—	gut. Geht und arbeitet.
89	Schauta	7. I. 93	43	—	vollkomm. gesund.
90	Schauta	14. I. 93	37	—	keine Heilung.
91	Kötschau	17. I. 93	28	—	bedeut. Besserung. Hat nach 1 1/2 Jahren noch Schmerzen.

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
92	Truzzi	10. II. 93	41	—	gut.
93	Morisani	3. V. 93	33	—	Die Schmerzen dauern fort.
94	Runge	17. V. 93	28	1	gut. Kann alles arbeiten.
95	v. Velits	4. VI. 93	24	—	vollk. Heilung.
96	v. Velits	22. VI. 93	29	—	Hat keine Schmerzen mehr.
97	v. Velits	12. VII. 93	29	—	gut. Heilung.
98	Runge	22. VII. 93	32	3	gut.
99	Morisansi	19. VIII. 93	32	—	kann gehen und ist schmerzlos. Gut.
100	Hegar	1. XI. 93	28	4 + 0	gut. Nur nach starken Anstrengungen Schmerzen.
101	Kezmarsky	27. XI. 93	38	9	vollst. Heilung.
102	Runge	25. I. 94	32	2	Besserung, keine Schmerzen, aber keine vollständige Heilung.
103	Kezmarsky	19. IV. 94	30	5 + 0	Heilung.
104	Gelpke	2. V. 94	37	—	fortschr. Besserung.
105	Hofmeier	8. V. 94	36	—	nach 3 Mon. keine Schmerzen mehr.
106	Acconci	17. VI. 94	24	—	Heilung.
107	Runge	7. VIII. 94	43	4 + 0	4½ Mon. nach der Oper. geht Patient. allen Geschäften nach. Heilung.
108	Donath	VI. 94	—	—	Gehen mit Stock ist nach 4 Monaten möglich.
109	Mazzoni	17. VII. 94	43	—	steht am 15. Tag ohne Schmerzen auf. Besserung.
110	Kezmarsky (Polgár)	15. XI. 94	33	4 + 0	am 5. Tag schon Besserung. Heilung.

No.	Operateur.	Datum der Castration.	Alter.	Concept. vor und nach Beginn der Erkrankung.	Resultat.
111	v. Säxinger	15 I. 95	34	3 + 2	verlässt ohne Stock am 9. III. die Klinik. Heilung.
112	Carle	1894	—	—	Knochenschmerzen vollständig verschwunden.
113	C. v. Braun	—	—	—	Heilung der Osteomalacie.
114	C. v. Braun	—	—	—	Heilung der Osteomalacie.
115	Vaucher	—	—	—	ohne Angaben.

Porrooperationen und Castrationen mit conservativem Kaiserschnitt.

116	Kezmarsky (Polgár)	1. VIII. 92 Porro	34	5	vollständ. Heilung. 1894 tanzt Patientin sogar.
117	Runge	10. XII. 90 Porro	—	—	Heilung.
118	v. Wörz	Porro	—	—	Heilung.
119	Latzko	Porro	—	—	Resultat gut.
120					
121	Seeligmann	Porro	—	—	gut.
122	Madurowicz	1890	—	—	Heilung.
123	Madurowicz	1890	—	—	Heilung.
124	Solowij	9. VI. 92	26	2 + 1	am 36. Tag geht sie ohne Schmerzen.
125	Hegar	31. V. 94	32	2 + 3	gut nach 2 Monaten. Nur an den horizontalen Schambeinästen findet sich noch etwas Druckempfindlichkeit.

Ausserdem fand ich noch vier von Neumann wegen Osteomalacie castrierte Fälle mit Heilung kurz in der Litte-

ratur erwähnt, so dass sich also die Gesamtziffer der Castrationen wegen Osteomalacie auf 129 belaufen würde.

Von den einzelnen Operateuren ist Fehling mit 14, Velits mit 12, Löhlein mit 8, Kezmarsky, Schauta und Truzzi mit je 7, Runge mit 5, P. Müller, Chrobak, Hofmeier mit je 4, v. Braun, Kötschau, v. Winckel mit je 3 und v. Säxinger, Gelpke, Kunz mit je 2 Fällen vertreten.

Auf die übrigen Operateure kommt je 1 Fall.

Lässt man die 4 Fälle, die wenige Tage p. operat. mit Tod abgiengen — Tod an Myodegen. cordis, an Darmparalyse, an Pneumonie und an Sepsis — ausser Acht, so sind ohne Rücksicht auf die Beobachtungsdauer unter 121 Castrationsfällen 87 Heilungen = 72%, 28 bedeutende Besserungen = 23%, und nur 6 Fälle = 5% zu verzeichnen, die durch die Operation unbeeinflusst blieben.

Berücksichtigt man blos die Fälle, welche mindestens ein Jahr lang (nach der Winckel'schen Anforderung) unter Beobachtung standen, so ergeben sich unter 80 Fällen 67,5% Heilungen und 25% Besserungen, 7,5% blieben entweder ganz unbeeinflusst oder recidivierten.

Truzzi (Annali di Ostetr. e Gynecol. November 1894) hat 97 Operationen, über welche in der Litteratur berichtet ist, zusammengestellt; 52 derselben über ein Jahr beobachteter Fälle gaben 83,1% Heilungen. 5,6% Besserungen und 11,3% Misserfolge.

Was die Fertilität der Frauen betrifft, so beläuft sich diese bei 72 Frauen, bei denen die Kinderzahl näher angegeben ist, auf 5,34, während sie sich normal in Deutschland auf 3,9 berechnet.

Weiter ist dabei noch zu berücksichtigen, dass alle Frauen bei Ausführung der Operation noch in fortpflanzungsfähigem Alter waren und durch die Ausführung der Castra-

tion eine neue Gravidität unmöglich gemacht wurde. Die Fertilität ist also bei Osteomalacie beträchtlich erhöht.

Obige Zahlen betreffs der therapeutischen Erfolge beweisen aufs glänzendste den segenbringenden Einfluss der Castration auf die Osteomalacie.

Wenn die Castration auch nicht als ganz untrüglicher Heilfaktor angesehen werden kann, als welchen sie v. Velits und Stern hinstellen wollen, so ist sie dennoch bei weitem das aussichtsreichste Mittel. Unter Umständen kann sie mit der geburtshilflichen Therapie vereinigt werden und zwar dann, wenn der Kaiserschnitt indiziert ist. Ist dieser nicht indiziert, so ist erst nach abgelaufenem Puerperium die Castration zu machen.

Geeignet für die Castration sind Fälle progredienter Erkrankung, deren Heilung oder Besserung auf anderm Wege nicht gelingt. Bei rasch fortschreitender Osteomalacie darf man, wie Harajewitz mit Recht betont, durch lange Zeit sich hinziehende Versuche die Zeit nicht verlieren, es soll möglichst bald das heilkräftigste Verfahren d. h. die Castration gemacht werden. Diese soll immer dann ausgeführt werden solange noch keine solche Knochenveränderungen eingetreten sind, zufolge deren, wenn die Erkrankung auch später zu Ende geführt wird, die Arbeitsfähigkeit der Patienten ausgeschlossen ist. Dass auch post. Castr. es noch möglich ist auf die Knochendeformitäten günstig einzuwirken, beweist ein Fall Seeligmanns, der fünf Tage nach der Operation mit einer Streckung des ganzen Körpers mittelst Sandsäcken begann. Nach sechswöchentlicher derartiger Behandlung war die Frau um 18 cm länger, die untern Extremitäten gerader und das Becken weiter.

Auch bei nicht Schwangern im zeugungsfähigen Alter soll die Castration gemacht werden, wenn nach längerer Verabreichung von innern Medikamenten, besonders nach

lang fortgesetzter Phosphortherapie keine Besserung erfolgt oder der Zustand sich sogar verschlimmert. Im Klimakterium dagegen und auch bei Frauen, die bald in dasselbe eintreten, ist die Castration contraindiciert, hier tritt dann die Phosphortherapie in ihr vollstes Recht, die nach den neuesten Erfahrungen keine untergeordnete Stellung der Castration gegenüber einnimmt, vielmehr auf gleicher Stufe mit ihr steht, worauf zuerst v. Winckel aufmerksam gemacht hat, der als einziger aus Sternbergs vier mit Phosphor geheilten Fällen die obige Konsequenz zog.

Zum Schluss erhebt sich nun die Frage, wie erklärt sich die Wirkung der Castration bei Osteomalacie?

Auch hierüber finden sich verschiedene Ansichten.

Petrone sieht den Heilerfolg nicht in der Castration, sondern in der Wirkung der Chloroformnarkose, indem Chloroform und ihm chemisch verwandte Körper die schon früher erwähnten Nitrifikationsmikroorganismen zu vernichten vermögen. Dementsprechend gab er einige Wochen lang täglich 2 gr Chloral und will so einen Fall geheilt haben.

Seiner Ansicht schlossen sich an La Tore und Latzko, welche mit Chloral auch günstige Erfolge erzielt haben wollen. Allein wie Latzko selber später mitteilte, war sein Erfolg blos vorübergehend.

Die Unrichtigkeit dieser Petrone'schen Ansicht ergiebt sich schon daraus, dass Heilung der Osteomalacie auch eintritt, wenn die Castration unter Äthernarkose vollführt wird; Beweis hiefür ist der Kummer'sche Fall (71).

Gegen Petrone sprechen auch die vielen Chloroformnarkosen, die bei osteomalacischem Becken aus geburtshilflicher Indikation schon in Anwendung kamen ohne irgend welche Besserung der Erkrankung selber herbeizuführen.

In neuerer Zeit hat auch Fehling Versuche mit Chloroform und Chloral angestellt, aber ohne irgend welchen Erfolg.

Fehling sieht den Heilerfolg der Castration bei Osteomalacie in der Beseitigung der Funktion der Ovarien, was sich bis jetzt auch durchaus bestätigt hat. Durch die Castration, sagt er, falle der reflektorische Reiz fort und es erfolge Kontraktion der hyperämischen Knochengefässe und somit Heilung. Fehling schreibt also die Heilung dem Wegfall der Ovulation und Menstruation zu oder aber der Beseitigung einer abnormen Thätigkeit der Ovarien. Dass aber nicht die Sterilisierung, wie Zweifel will, sondern die Wegnahme der Ovarien die Hauptsache ist, dafür spricht der Fall Truzzi, der auch bei einer Jungfrau die Osteomalacie durch Castration zur Heilung brachte. Auch das Fortschreiten der Erkrankung im Klimakterium spricht für die Fehlingsche Theorie. Jedenfalls steht die Ovulation mit Osteomalacie in irgend welcher Beziehung, da die Erkrankung vor Eintritt der Menstruation nicht vorkommt. Auch Fälle von Kezmarsky, Löhlein etc., wo kein völliger Erfolg eintrat, weil noch irreguläre Blutungen vorkamen, sprechen für die Bedeutung der Ovulation und Menstruation.

v. Winckel leugnet die spezifische Wirkung der Castration gegen die Knochenhyperämie als Ursache der Osteomalacie. Die Resultate der Operation sind nach ihm blos Folge der gesamten Körperveränderung der Castrierten.

Nach Löhlein lässt nach der Operation die Schmerzhaftigkeit der Knochen deshalb nach, weil in Knochen und Periost nachher eine Entlastung der Blutgefässe erfolge, somit spricht auch er der Castration jede spezifische Wirkung ab. Der Dauererfolg, meint er, sei dem vollkommenen Ausbleiben der menstruellen Congestionen zuzuschreiben.

Dass aber jedenfalls bei der Heilung vasomotorische Zirkulationsänderungen im Spiele sind, dafür sprechen auch die negativen Ergebnisse der Urinuntersuchungen Osteomalacischer.

Weiterhin ist nicht mehr zu bezweifeln, dass bei Osteomalacie ein pathologischer Zustand der Ovarien vorhanden ist. Diesen aber als Ursache des Leidens anzusehen liegt sehr nahe: erstens spricht der Erfolg der Castration dafür, und weiter ist auch der Einfluss der Ovarien auf das Gefässsystem nur zu bekannt. Die Hyperämie der Knochen, reflektorisch zustande gekommen durch Reizung der Vasolatatoren führt im Knochen selbst wahrscheinlich zur Bildung irgend einer Säure, daraus resultiert dann die verminderte Alkalescenz des Blutes und die Auflösung der Kalksalze, d. h. die Knochenerweichung.

Die Castration würde also durch Beseitigung des abnormen Einflusses der Ovarien auf die Gefässe heilend wirken, indem die Zirkulationsverhältnisse im Knochen wieder normale werden.

Diese zuerst von Fehling aufgestellte Ansicht hat heutzutage die meisten Anhänger, sicher bewiesen wird sie aber wohl kaum werden. Unbestrittenes Verdienst Fehlings bleibt es aber, in der Castration ein Mittel gefunden zu haben, um die Osteomalacie mit Erfolg bekämpfen zu können.

Zum Schluss erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. v. Säxinger, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Überlassung der Krankengeschichten, sowie Herrn Dr. Winternitz für die freundliche Unterstützung bei der Ausarbeitung, den aufrichtigsten Dank zu sagen.

Litteratur.

Abkürzungen: Arch. = Archiv für Gynäkologie.
Centr. = Centralblatt für Gynäkologie.
Zeitschr. = Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie.
W. m. W. = Wiener medizinische Wochenschrift.
W. kl. W. = Wiener klinische Wochenschrift.
M. m. W. = Münchener medizinische Wochenschrift.

1) Aly: In der Geb. Ges. in Hamburg 11. X. 92; ref. Centr. 1893. No. 16.
2) Baumann: Über den Einfluss des Porro und der Castration auf die Osteomalacie. In.-Diss. Basel 1889.
3) Bleuler: Jur. Ätiol. u. Ther. der nicht puerperalen Osteom. M. m. W. 1893. No. 15.
4) Bossi: 2 Kaiserschnitte nach Porro. Centr. 1891. 1891 pag. 1025.
5) Braun C. v.: Fall von Osteomal. Centr. 1889. S. 59.
6) Breisky: W. m. W. 1888 pag. 1551.
7) Bussche-Haddenhausen Freiherr v.: Arch. Bd. 49. Die in den Jahren 1890–94 in der Göttinger Frauenkl. operierten Fälle von Osteom.
8) Chroback: Centr. 1893. No. 18.
9) Derselbe: ref. Zeitschr. 1864. Bd. 30 pag. 471.
10) Dekankys: Osteomalacia gravidae etc. Frommels Jahresbebericht VI. 1892.
11) Donath: Centr. 1894. No. 47.
12) Durham: Certain abnormal conditions of the bones. Huys Hospital reports 1864 pag. 348.
13) Eisenhardt: Beitr. zur Ätiol. der puerp. Osteom. Deutsches Arch. für kl. Med. Bd. 49. pag. 156.
14) Derselbe: Deutsches Arch. für kl. Med. Bd. 39.
15) Esser: Centr. 1893. No. 3.
16) Everke: Porro wegen Osteom. Deutsche med. W. 1892 pag. 72.
17) Fehling: Über Castrat. bei Osteom. Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Gyn. Halle 1888 ref. Arch. 1888. Bd. 32 pag. 506. Centr. 1888. No. 26.

18) Derselbe: In Arch. Bd. 32 pag. 506 u. Arch. Bd. 39 pag. 171.
19) Derselbe: Zur Frage der Ther. bei Osteom. Centr. 1890 pag. 73.
20) Derselbe: Über Osteom. Zeitschr. 1894. Bd. 30 pag. 471.
21) Derselbe: Arch. Bd. 48 pag. 472.
22) Felsenreich: Zur Frage der Castr. bei Osteom. W. med. Zeitung 1892. No. 31.
23) Fochier: Lyon med. Juni 1879.
24) Frank: In der Ges. für Gebh. und Gynäk. zu Köln 1. Dez. 92. ref. Centr. 93. No. 3 pag. 50.
25) Fraskoni: Kaiserschnitt nach Porro ref. Centr. 1893 pag. 940.
26) Gallia: Beitr. zur Ätiol. der Osteom. ref. Centr. 1890 pag. 633.
27) Gelpke: Die Osteom. im Ergolzthale. Basel 1891.
28) Genersich: 2 Fälle von Osteom. W. m. Pr. 1893, No. 18.
29) Gläveke: Arch. Bd. 35 pag. 1.
30) Guéniot: Heilung der Osteomal. nach 1 Kaiserschnitt. Abeille med. 1892. 12 Febr. ref. Centr. 92 pag. 775.
31) Hanau: Über den jetzigen Stand der anatom. Forschung über Osteomal. Corr. f. Schweizer Ärzte 1892 No. 16.
32) Harajewitz: Ein Fall von puerp. Knochenerweichung durch Castr. geheilt W. m. Pr. 1893 pag. 1027.
33) Hennig: Die höheren Grade der weibl. Osteomal. Arch. 1873 Bd. 5 pag. 494.
34) Herzfeld: In W. m. W. 1891 pag. 1539 u. W. kl. W. 1890 pag. 960.
35) Heussel: Über die Erfolge der Castrat. bei Osteomal. In.-Diss. Giessen 1892.
36) Hoffa: Castr. bei Osteom. In Beitr. z. Geb. u. Gyn. Festschr. für Hegar. Stuttgart 1889.
37) Hofmeyer: Centr. 1891 No. 12.
38) v. Jaksch: Über Alkalescenz des Bluts, Zeitschr. für klin. Med. 1888 pag. 350.
39) Kassowitz: Wien. med. Blätter 1884.
40) Kehrer: Über Osteomal. Deutsche med. W. 1889 No. 49.
41) Derselbe: Centr. 1894 No. 22 u. Centr. 1894 No. 42—43.
42) Kilian: Beitr. zu einer genauern Kenntnis der allgem. Knochenerweichung der Frauen.
43) Derselbe: Das halisteretische Becken. Bonn 1857.
44) Klein: Osteomal. cerea ref. Centr. 1894 No. 42.
45) Kobler: Zur Kenntnis der Osteomal. W. kl. W. 1888. S. 459.
46) Koffer: In W. klin. W. 1891 No. 51.
47) Labusquière: Du traitement de l'osteomalacie. Centr. f. Chir. 1893 No. 19.
48) La Tore: Zur Ätiol. der Osteomal. Centr. 1893 No. 8.

49) Latzko: Über Osteomal. W. kl. W. 1893 No. 16 und W. m. W. 1893 No. 18.
50) Derselbe: Über Osteomalacie. Allg. Wien. med. Zeitung 1893 No. 35. f.
51) Derselbe: Einfluss der Chloroformnarkose bei Osteomal. ref. W. m. Pr. 1894 No. 3 u. W. m. W. 1894 No. 3.
52) Derselbe: Ursachen der Abductionsbehinderung bei Osteomal. Verhdlg. der deutschen Gesellschaft für Gynäk. Bd. VI pag. 839.
53) Derselbe: ebenda pag. 847: Zur Ther. bei Osteom.
54) Derselbe: Zur Diagn. u. Ther. der Osteomal. ref. im W. m. W. 1894 No. 4.
55) Derselbe: Zur Phosphorther. bei Osteom. Allg. W. med. Zeitung 1894 No. 1—3.
56) Derselbe: In Allg. W. med. Ztg. 1893.
57) Derselbe: Über Osteomal. Centr. 1894 No. 42 u. 43.
58) Levy: Kaiserschnitt nach Porro. Centr. 1881 No. 24.
59) v. Liebermeister: Spec. Path. u. Ther. Bd. 3.
60) v. Limbeck: Zur Kenntnis der Osteom. W. m. W. 1894 No. 17.
61) Lihotzki: Centr. 1890 No. 3.
62) Derselbe: W. m. W. 1891.
63) Litzmann: Formen des weibl. Beckens pag. 85 u. 113. Berlin 1869.
64) Lodemann: Sect. caesar. bei osteom. Becken. Centr. 1893 No. 24.
65) Löhlein: Deutsche med. Wochenschr. 1891. No. 53.
66) Derselbe: Gynäkol. Tagesfragen, Heft 2, Wiesbaden 1891.
67) Derselbe: Zur Frage der Entstehung der puerp. Osteom. Centr. 1894 No. 1.
68) Derselbe: Zeitschr. 1894. Bd. 29 pag. 18 ff.
69) Marocco: Verhdlg. des X. internat. med. Congr. Jahresbericht 1892, V pag. 105.
70) Messerer: M. m. W. 1892. No. 51.
71) Michnow: Centr. 1890. No. 71,
72) Mörs u. Muck: Zur Kenntnis der Osteom. Deutsches Arch. für klin. Med. Bd. 5.
73) Morand: Histoire et memoires de l'Acad. des sciences 1753.
74) Müller u. Schatz: Centr. 1885, IX. pag. 660.
75) Nagel: Beitr. zur Anat. ges. u. krank. Ovarien, Arch. 1887, Bd. 31, Heft. 3.
76) Nencki u. Sieber: Über das Vorkommen von Milchsäure im Harn etc. Journal für pract. Chemie. Neue Folge 1882.
77) Neusser: Klin. hämatolog. Mitteilungen W. kl. W. 1892 No. 3—4.
78) Neumann: Arch. Bd. 50. Heft 1.

79) Orthmann: Beitrag z. Bedeutung der Castr. bei Osteomalacie. Zeitschr. 1894 Bd. 30 pag. 476.
80) Petrone: Il microorganismo della nitrificazione e l'osteomalacia etc. Riforma med. Apr. — Joglio 1892. ref. Centr. 1893 No. 17.
81) Piskacek: W. m. V. 1888 pag. 1557.
82) Piesbergen: Tüb. Diss. 1885. Abgedr. im med. Corresp.-Blatt des württbg. ärztl. Landesvereins 1885.
83) Pommer: Untersuchungen über Osteomalacie.
84) Polgár: Heilung der Osteom. durch Castr. Arch. Bd. 49, Heft 1, pag. 30.
85) Poppe: Über Castr. bei Osteom. In.-Diss. Freiburg i. B. 1885.
86) Preindlsberger: Fall v. Castr. wegen Osteom. Centr. 1893 No. 18.
87) Rasch; Fall von schwerer Osteomalacie. Zeitschr. 1893, Bd. 25, pag. 271 ff.
88) v. Recklinghausen: Deutsche med. Wochenschr. 1891 pag. 473.
89) Derselbe: Osteom. u. osteoplart. Carcinose. Festschr. f. Virchow. Berlin 1891.
90) Ribbert: Anat. Untersuchungen über Osteom. Bibl. med. Abt. C. Heft 2. Kassel 1893.
91) Runge: Mitteilungen aus der Göttinger Frauenklinik. Arch. Bd. 41.
92) Sänger: Centr. 1884 No. 36.
93) Sarwey: Über die Castration der Frauen. Tüb. In.-Diss. 1890.
94) Schauta: Castr. bei Osteom. W. m. W. 1890. No. 19.
95) Derselbe: Centr. 1893 No. 18.
96) Schlesinger: Im Wien. med. Club. 17. I. 94, ref. W. m. Pr. 1894 No. 3.
97) Schmidts Jahrb. der ges. Heilkunde 1892 pag. 40 ff.
98) Schröder: Lehrb. der Geburtshilfe 1893.
99) Seeligmann: Porro bei 1 Fall hochgrad. Osteom. mit einer neuen Nachbehandlung. Centr. 1893 pag. 649 u. Berl. klin. W. 1893 No. 44.
100) Derselbe: In M. m. W. 1893 No. 14.
101) Sippel: Castr. bei Osteom. Centr. 1890 No. 33.
102) Solowij: Osteom. u. Kaiserschnitt. Centr. 1892 No. 38.
103) Stern: 2 Fälle von Castr. bei Osteom. M. m. W. 1893 No. 6.
104) Sternberg: Behandlg. u. Diagn. der Osteom. in W. kl. W. No. 17. 1891 u. W. kl. W. 1892 No. 44.
105) Thorn: Zur Casuistik der Castr. bei Osteom. Centr. 1890 No. 41.
106) Truzzi: Über Castr. bei Osteom. Centr. 1890 Beilage pag. 6.
107) Derselbe: Centr. 1890 No. 27 u. Centr. 1892 No. 29.
108) v. Velits: Über Heilung der Osteom. Zeitschr. 1892 Bd. 23.
109) Derselbe: Beitr. zur Kaiserschnittsfrage. Zeitschr. Bd. 24.

110) Waldeyer: Eierstock u. Ei. Leipzig 1870.
111) v. Weismayr: Osteom. bei einem 52jähr. Mann. W. m. Pr. 1894 No. 44.
112) Weisz: Beitr. zur Heilung der Osteom. W. kl. W. 1894 No. 23.
113) v. Winckel: Über die Erfolge der Castr. bei Osteom. Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge No. 71. 1893.
114) Derselbe: Lehrbuch der Geburtshilfe 1892.
115) v. Wörz: Ein Kaiserschnitt nach Porro. Centr. 1892 No. 5.
116) Ziegler: Lehrb. der speziell. pathol. Anatomie. 7. Aufl. Jena 1892.
117) Zweifel: Ein Fall von Osteomalacie etc. Centr. 1890 No. 2.